·医学循证·

国内外医疗团队合作评估工具系统综述

王佳欣，赵亚利[*]

【摘要】 **背景** 近年来“以健康为中心”理念的推广及患者医疗保健需求的不断增加，对医疗保健提供者提出了更高的要求。组建高效的医疗合作团队被视为提升医疗服务质量的重要手段，选择客观、有效的团队合作评估工具对于团队成员间合作状况的评估及团队建设尤为重要。**目的** 对国内外医疗团队合作评估工具进行系统梳理，为根据不同情况合理选择医疗团队合作评估工具提供参考。**方法** 于2022年4月检索PubMed、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网2016年1月—2022年4月公开发表的医疗团队合作评估工具相关文献。由两名研究人员独立进行文献筛选及信息提取，并交叉核对。应用中文版COSMIN研究设计清单对评估工具进行质量评价。**结果** 共纳入30篇文献，涉及32个医疗团队合作评估工具，其中对于本土化版本工具同时纳入其原始版本工具，最终共纳入医疗团队合作评估工具49个。对纳入的30篇文献所涉及的32个医疗团队合作评估工具进行总体设计及方法学质量评价，结果显示：在量表的总体设计上，20个量表总体设计评价为“很好”，2个为“良好”，10个为“模糊”；内容效度方面，1个量表方法学质量为“很好”，12个为“良好”，19个为“模糊”；结构效度方面，19个量表方法学质量为“很好”，10个为“良好”，3个为“不良”；内部一致性方面，29个量表方法学质量为“很好”，1个为“良好”，2个为“模糊”；稳定性方面，6个量表方法学质量为“很好”，8个为“良好”，1个为“模糊”，其他量表未报告相关信息。根据团队成员专业背景的不同，可分为跨专业团队合作评估工具（43个）和专业内团队合作评估工具（6个）。跨专业团队合作评估工具按照职种的不同进一步分为医护团队评估工具（20个）和医生、护士、药剂师、治疗师、营养师等“多位一体”团队评估工具（23个）。**结论** 医疗团队合作评估工具的研究日益受到国内外学者的重视，评估工具的内容较为丰富，但仍需进一步开发构建专门适用于基层医疗卫生机构的团队合作评估工具。

【关键词】 团队资源管理，卫生保健；团队合作；跨专业合作；整合型服务；评估工具；系统综述

【中图分类号】 R 197.3 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0659

【引用本文】 王佳欣，赵亚利. 国内外医疗团队合作评估工具系统综述[J]. 中国全科医学，2023.[Epub ahead of print] DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0659. [www.chinagp.net]

WANG J X，ZHAO Y L. Domestic and international assessment tools for medical teamwork：a systematic review [J]. Chinese General Practice，2023.[Epub ahead of print]

Domestic and International Assessment Tools for Medical Teamwork：a Systematic Review

WANG Jiaxin，ZHAO Yali[*]
School of General Practice and Continuing Education，Capital Medical University，Beijing 100069，China
[*]*Corresponding author：ZHAO Yali，Associate professor；E-mail：zylnmtb@ccmu.edu.cn*

【Abstract】 **Background** In recent years，the promotion of "health-centered" concept and the increasing demands for health care of patients have placed greater demands on healthcare providers. The establishment of effective health care team is regarded as an important approach to improve service quality. The selection of objective and valid teamwork assessment tools is particularly important for the assessment of cooperation status among team members and team building. **Objective** To perform a systematic review of domestic and international assessment tools for medical teamwork，in order to provide a reference for the rational selection of medical teamwork assessment tools according to different situations. **Methods** Pubmed，CNKI，Wanfang and VIP databases were searched in April 2022 for literature related to medical teamwork assessment tools from January 2016 to April 2022. Literature screening and information extraction were performed independently by two investigators and cross-checked. The Chinese version of COSMIN study design checklist was used to evaluate the quality of the assessment tools. **Results** A total of 30 articles were included，involving 32 medical teamwork assessment tools，localized versions of the tools were also included in their original versions of the tools，and a total of 49 medical teamwork assessment tools were finally included. The results of the overall design and methodological quality evaluation of 32 medical teamwork assessment tools covered

基金项目：北京市社会科学基金一般项目（18SRB012）
100069 北京市，首都医科大学全科医学与继续教育学院
[*]通信作者：赵亚利，副教授；E-mail：zylnmtb@ccmu.edu.cn
本文数字出版日期：2023-07-14

by 30 included papers showed that in terms of the overall design of the tools, 20 were considered as "very good", 2 as "good", and 10 as "vague"; in terms of the content validity, 1 was considered as "very good", 12 as "good", and 19 as"vague"; in terms of the construct validity, 19 were considered as "very good", 10 as "good", and 3 as "poor"; in terms of internal consistency, 29 were considered as "very good", 1 as "good", and 2 as "vague"; in terms of stability, 6 were considered as "very good", 8 as "good", 1 as "vague" and other relevant information was not reported. The assessment tools were divided into the interprofessional teamwork assessment tools (*n*=43) and intraprofessional teamwork assessment tools (*n*=6) based on the professional background of the team members. The interprofessional teamwork assessment tools were divided into the physician-nurse team assessment tools (*n*=20) and integration of multiple roles team assessment tools (*n*=23) including physicians, nurses, pharmacists, therapists, dietitians and others based on the job categories. **Conclusion** The research on the assessment tools of medical teamwork has received increasing attention from scholars at home and abroad. The content of the assessment tools is relatively rich, but further development is needed to construct a teamwork assessment tool specifically applicable to primary health care team.

【**Key words**】 Crew resource management, healthcare; Teamwork; Interprofessional collaboration; Integrated service; Assessment tool; Systematic review

随着社会的发展和“以健康为中心”理念的推广，传统的以医生专业技术能力为主的医疗模式正快速向现代团队医疗模式转型[1]。基层医疗卫生机构也开始由单一的全科医生提供服务向家庭医生签约服务团队（简称家医团队）提供服务转变。因跨专业团队合作的医疗模式在节约医疗资源、改善患者结局、提升服务质量方面作用明显，受到广泛关注。目前，跨专业合作（interprofessional collaboration，IPC）还没有统一的定义，但大多数学者均认可 IPC 是两种或两种以上专业背景的医务人员合作，为患者提供更好照护的过程[2]。相较于“多学科合作”“多学科协作”等，IPC 在参与人员方面更强调整个医疗行业的专业人员，而不包括其他行业人员，研究对象更具有针对性[3]。目前，已有研究者对 IPC 进行相关研究与系统综述，重点关注 IPC 的过程、医疗保健组织和医疗保健提供者的结果，以及实现 IPC 的促进和障碍因素[4-7]，但对不同团队类型、不同适用情况的医疗团队合作评估工具进行系统梳理的研究相对较少。由于团队成员知识、身份、专业等级、背景各不相同，团队沟通、合作意识、包容性等方面若达不到理想的状态，会影响团队高效的协调配合[8]。因此，借助合适的评估工具对团队合作情况进行评估，了解团队合作情况，及时发现合作过程中的薄弱环节具有重要的意义。本研究从跨专业团队合作评估工具和专业内团队合作评估工具两个方面对近 5 年医疗团队合作评估工具进行汇总，拟为不同情况下合理选择医疗团队合作评估工具提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 2022 年 4 月，以“teamwork、team、interprofessional collaboration、integrated delivery、scale、questionnaire、survey、instrument、evaluation、evaluate、evaluating、assess*、measur*”等为英文检索词，检索 PubMed 数据库；以“团队、团队合作、跨专业合作、整合型服务、工具、评估、量表、问卷、调查”为中文检索词，检索中国知网、万方数据知识服务平台、维普网。检索时限为 2016 年 1 月—2022 年 4 月。同时检索纳入文献的参考文献、相似文献。以 PubMed 为例，检索策略为：

#1 "teamwork"［Mesh］

#2 "team"［Title/Abstract］ OR "collaboration"［Title/Abstract］ OR "interprofessional collaboration"［Title/Abstract］ OR "integrated delivery"［Title/Abstract］ OR "collaborative practice"［Title/Abstract］ OR "interdisciplinary teamwork"［Title/Abstract］

#3 "scale"［Title/Abstract］ OR "questionnaire"［Title/Abstract］ OR "survey"［Title/Abstract］ OR "instrument"［Title/Abstract］ OR "evaluation"［Title/Abstract］ OR "evaluate"［Title/Abstract］ OR "evaluating"［Title/Abstract］ OR "assess*"［Title/Abstract］ OR "measur*"［Title/Abstract］

#4 #1 OR #2

#5 #3 AND #4

1.2 文献纳入与排除标准 纳入标准：（1）原始研究文献；（2）研究内容为开发、修订或本土化与医学相关的团队合作评估工具；（3）写作语言为中文或英文。排除标准：（1）重复发表的研究结果；（2）团队合作评估工具的应用研究；（3）无法下载全文的文献；（4）与医疗团队不相关。

1.3 文献筛选与资料收集 两名研究人员分别独立进行文献筛选及信息提取，主要提取的信息包括第一作者、语言版本、工具描述、理论框架、维度、条目数等内容。如有意见不统一的文献，课题组进行商议并达成一致。

1.4 质量评价 根据中文版健康测量工具的统一标准（consensus-based standards for the selection of health measurement instruments，COSMIN）研究设计清单对相

关研究进行质量评价，该工具是基于 COSMIN 清单的初始版本及 2018 版 COSMIN 偏倚风险清单进行改编汉化的版本[9]，主要用于评估量表研究的方法学质量，目前已有学者将其用于评价与医疗团队相关的量表构建研究的方法学质量[7，10]。COSMIN 研究设计清单共有 10 个模块，且每个模块中均有具体的评估条目，每个条目都可以被评为“很好（V）、良好（A）、模糊（D）、不良（I）”，每个模块的整体评价结果是由该模块内所有条目的最低评价结果决定，且不需要对文献的总体质量进行打分评级[9，11]。本研究选取 COSMIN 研究设计清单中较为常用的 8 个模块进行质量评价，由 2 名研究者独立实施，分歧处课题组讨论后达成一致。

1.5 统计学方法 用描述分析法对国内外医疗团队合作评估工具的基本信息及评估工具的方法学质量进行分析。

2 结果

2.1 文献筛选结果 检索共得到 6 666 篇文献，其中 PubMed 6 093 篇、中国知网 278 篇、万方数据知识服务平台 212 篇、维普网 83 篇，根据纳入、排除标准剔除不相关文献，最终共纳入 30 篇文献（图 1）。30 篇文献共涉及 32 个医疗团队合作评估工具，其中对于本土化版本工具同时纳入其原始版本工具，最终共纳入医疗团队合作评估工具 49 个（原始版本工具 19 个、修订及本土化版工具 30 个）。

2.2 质量评价结果

2.2.1 医疗团队合作评估工具设计总体评价 根据 COSMIN 研究设计清单中的最低计分原则，即某一模块的评分由模块内所有条目的最低评分决定，进行医疗团队合作评估工具设计总体评价。其中，合作实务量表

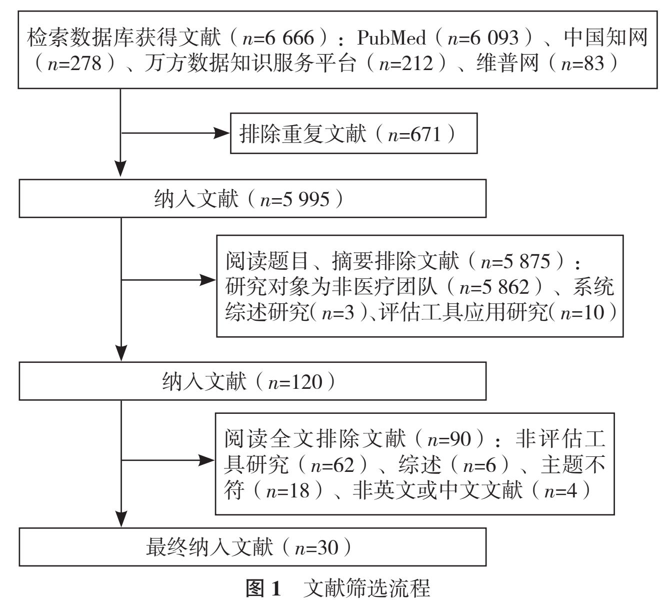


图 1 文献筛选流程
Figure 1 Flow chart of literature screening

（Collaboration Practice Scale，CPS）（德语版）[12]、ICU 医护问卷（ICU Nurse-Physician Questionnaire，ICU N-P-Q）[13-14]（瑞典语版、中文版）、照护决策合作与满意度量表（Collaboration and Satisfaction About Care Decisions，CSACD）[15-16]（韩语版、挪威版）、初级医疗团队医护合作量表（collaboration between physicians and nurses in primary health-care teams，COPAN）-5[17]、COPAN-3[17]、COPAN-2[17]、团队合作态度问卷（Team STEPPS-Teamwork Attitudes Questionnaire，T-TAQ）[18-19]（挪威版、中文版）、合作实践评估工具（Collaborative Practice Assessment Tool，CPAT）[20]（中文版）、千叶跨专业能力量表（Chiba Interprofessional Competency Scale，CICS29）[21]（意大利版）、跨专业团队合作评估量表（Assessment of Interprofessional Team Collaboration Scale，AITCS）[8，22-24]（修订版、学生版、中文版 2 个）、医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表[25]、护士团队合作量表（Nursing Teamwork Survey，NTS）（土耳其版）[26]、团队合作认知问卷（TeamSTEPPS-Teamwork Perceptions Questionnaire，T-TPQ）（伊朗版）[27]、部门间护士与护士合作工具（the Nurse-to-Nurse Collaboration Between Sectors，NN-CoBS）[28]开发设计中均清晰地描述了研究目的、构念来源、测量结构和使用情景，并且所选样本可以代表目标人群，量表设计总体评价均为“很好”。CICS29 的原版量表[29]与印尼本土化量表[30]对于研究样本能否代表目标人群的描述不够清晰，故量表设计总体评价均为“良好”。Jefferson 医护合作态度量表（Jefferson Scale of Attitudes Toward Physician-Nurse Collaboration，JSAPNC）（希腊语版）[31]、ICU N-P-Q（日语版）[32]、梅奥团队合作表现量表（The Mayo High Performance Teamwork Scale，MHPTS）（西班牙版）[33]、团队紧急情况测评（The Team Emergency Assessment Measure，TEAM）（瑞典版）[34]、产科紧急医疗团队响应评估量表（Perinatal Emergency Team Response Assessment scale，PETRA）[35]、健康照护团队态度量表（Attitudes toward Health Care Teams Scale，ATHCTS）[36-37]（简化版、汉化版）、跨专业团队态度量表（Interprofessional Attitudes Scale，IPAS）[38]（德语版）、CPAT[39]（修订版）、团队表现量表（KidSIM Team Performance Scale checklist，KidSIM）[40]（西班牙版）均未明确量表设计所参照的较为公认的理论框架或模型等构念来源，故量表设计总体评价为“模糊”（表 1）。

2.2.2 医疗团队合作评估工具方法学质量评价 本研究纳入的评估工具均未对量表跨文化效度进行评价；在测量误差方面，CPAT（修订版）方法学质量评价结果为“很好”，其他工具均未报告测量误差相关信息；MHPTS（西班牙版）、医护康多学科团队信息传递与沟通评价

量表、NN-CoBS 效标效度方法学质量评价结果均为“很好”，其他工具均未报告效标效度相关信息。（1）内容效度方面：IPAS（德语版）量表方法学质量为“很好”；CSACD（韩语版、挪威语版）、MHPTS（西班牙语版）、COPAN-5、COPAN-3、COPAN-2、T-TAQ（中文版）、CPAT（中文版）、AITCS（中文版 2 个）、T-TPQ（伊朗版）、NN-COBS 量表方法学质量均为“良好”；其余的量表均为“模糊”。（2）结构效度方面：JSAPNC（希腊语版）、ICU N-P-Q（日语版）、CSACD（挪威版）、MHPTS（西班牙版）、IPAS（德语版）、CPAT（修订版）、AITCS（中文版 2 个）、医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表、NN-CoBS 量表方法学质量均为“良好”；TEAM（瑞典版）、PETRA（原版）、CICS29（意大利版）量表方法学质量均为“不良”，其余均为“很好”。（3）内部一致性方面：T-TPQ（伊朗语）量表方法学质量为“良好”；JSAPNC（希腊语版）、CSACD（挪威语版）量表方法学质量为“模糊”；其余量表方法学质量均为“很好”。（4）稳定性方面：TEAM（瑞典版）、PETRA（原版）、CPAT（修订版）、CICS29（原版）、KidSIM（西班牙版）、NTS（土耳其）量表方法学质量均为“很好”；JSAPNC（希腊语版）、ICU N-P-Q（中文版）、T-TAQ（中文版）、CPAT（中文版）、CICS29（意大利版）、AITCS（中文版 2 个）、医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表方法学质量均为“良好”；T-TAQ（挪威版）量表方法学质量为“模糊”；其他的量表均未报告稳定性相关信息（表 1）。

2.3　团队合作评估工具基本信息　根据团队成员专业背景的不同，将纳入的 49 个团队合作评估工具分为跨专业（43 个）和专业内（6 个）团队合作评估工具。将跨专业团队合作评估工具按照职种的不同，进一步分为医护团队评估工具（20 个）和医生、护士、药剂师、治疗师、营养师等“多位一体”团队评估工具（23 个）。

2.3.1　跨专业团队合作评估工具

2.3.1.1　医护团队评估工具　包括适用于所有临床环境的普适性工具和适用于专门科室的特异性工具。（1）普适性工具，共 5 个。JSAPNC 3 个版本[31, 41-42]：主要用于评估医护合作态度。CPS 2 个版本[12, 43]：包括医生版 10 个条目和护士版 9 个条目，评估医护合作整体情况，2010 年刘丽丽等[44]将护士版条目进行了汉化并扩展。（2）特异性工具。①用于急危重症科室（如 ICU、急诊），共 11 个工具。ICU N-P-Q 4 个版本[13-14, 32, 45]：主要用于评估团队沟通情况；由于原版问卷的条目较多，李艳等[14]仅选取“沟通”部分进行汉化，用以评估儿科医护沟通效果。CSACD 3 个版本[15-16, 46]：主要用于评估医护合作水平及护理决策满意度。MHPTS 2 个版本[33, 47]：评估模拟场景中团队合作表现及技能。TEAM 2 个版本[34, 48]：基于观察者视角，评估在复苏和紧急情况下急救医疗队团队合作技能。②用于妇产科。PETRA[35]：评估产科危机管理中医护合作及团队动力。③用于全科，共 3 个工具：COPAN 3 个版本[17]，这是目前检索到的医护合作评估工具中，唯一专门用于评估初级医疗保健中全科医生与护士合作情况的工具（表 2）。

2.3.1.2　“多位一体”团队评估工具　（1）评估团队合作态度，共 9 个工具。ATHCTS 4 个版本[36-37, 49-50]、T-TAQ 3 个版本[18-19, 51]、IPAS 2 个版本[38, 52]。其中 ATHCTS 和 T-TAQ 有汉化版本。（2）评估跨专业团队合作质量，共 3 个工具。CPAT 3 个版本[20, 39, 53]，包括汉化版本。中文版 CPAT 未改变原版量表的条目内容，可以反映跨专业团队成员实际的协作水平，10~15 min 内即可完成，具有良好的可操作性[20]。（3）评估团队合作实践能力，共 3 个工具。CICS29 3 个版本[21, 29-30]。（4）评估团队合作表现，共 7 个工具。AITCS 5 个版本[8, 22-24, 54]、KidSIM 2 个版本[40, 55]。AITCS 有汉化版本。（5）评估团队合作沟通：医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表[25]（表 3）。

2.3.2　专业内团队合作评估工具　护士是与患者接触最为密切的群体，护士之间良好的团队合作可以提高工作效率，减少不良事件发生。近年来对于护士团队合作工具的研发相对较少。NTS 基于 SALAS 等[56]提出的“big five”团队合作模型编制，评估护士团队的合作水平及团队内部表现，已拥有冰岛语和汉语版本，但是近年来除土耳其进行本土化外[26]，尚未发现其他语言版本，并且临床应用较少。2021 年 KAKEMAM 等[27]对 T-TPQ 进行伊朗语翻译，评估团队中的个体对团队合作行为的认知，可以应用但并不局限于护士团队。LEMETTI 等[28]开发 NN-CoBS 用于评估老年人在医院和基层医疗卫生机构转诊过程中护士之间的协作水平（表 4）。

3　讨论

3.1　文献质量评价结果　在团队合作评估工具开发过程中，纳入的工具存在总体研究设计不全面及对评估工具测量属性的研究不够完善等问题。建议在今后的研究中参考 COSMIN 研究设计清单，完善试验设计，采用质性访谈和量性调查相结合的方式，从患者和专家两个角度确定量表条目的全面性、相关性、可理解性，并规范书写格式，提高研究的方法学质量。在量表开发过程中需考虑计算测量标准误、最小可测变化值、一致性限度，以进一步完善评估工具的科学性。由于评估跨文化效度时，至少需要两个不同组别的样本（如不同语言群体），以评价各条目在不同文化群体中的效能是否相似[60]，研究过程较为复杂且需要较大的样本量才能获得可靠的结果，所以在研究过程中进行跨文化效度的计算可能存

表 1 医疗团队合作评估工具的设计及方法学质量评价
Table 1 Design and methodological quality evaluation of the quality of medical teamwork assessment tools

工具	量表设计评价					方法学质量评价						
	明确的研究目的	明确的构念来源	清晰的测量结构	清晰地描述使用情境	所选样本具有代表性	内容效度	结构效度	内部一致性	跨文化效度	稳定性	测量误差	效标效度
JSAPNC（希腊语版）[31]	V	D	V	V	V	D	A	D	N/R	A	N/R	N/R
CPS（德语版）[12]	V	V	V	V	V	D	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
ICU N-P-Q（日语版）[32]	V	D	V	V	V	D	A	V	N/R	D	N/R	N/R
ICU N-P-Q（瑞典语版）[13]	V	V	V	V	V	D	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
ICU N-P-Q（中文版）[14]	V	V	V	V	V	D	V	V	N/R	A	N/R	N/R
CSACD（韩语版）[15]	V	V	V	V	V	A	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
CSACD（挪威版）[16]	V	V	V	V	V	A	A	D	N/R	N/R	N/R	N/R
MHPTS（西班牙版）[33]	V	D	V	V	A	A	A	V	N/R	N/R	N/R	V
TEAM（瑞典版）[34]	V	D	V	V	A	D	I	V	N/R	V	N/R	N/R
PETRA[35]	A	D	V	V	A	D	I	V	N/R	V	N/R	N/R
COPAN-5，COPAN-3，COPAN-2[17]	V	V	V	V	V	A	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
ATHCTS（简化版）[36]	V	D	V	V	A	D	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
ATHCTS（中文版）[37]	V	D	V	D	A	D	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
T-TAQ（挪威版）[18]	V	V	V	V	V	D	V	V	N/R	D	N/R	N/R
T-TAQ（中文版）[19]	V	V	V	V	V	A	V	V	N/R	A	N/R	N/R
IPAS（德语版）[38]	V	D	V	V	V	V	A	V	N/R	N/R	N/R	N/R
CPAT（修订版）[39]	V	D	V	V	V	D	A	V	N/R	V	V	N/R
CPAT（中文版）[20]	V	V	V	V	V	A	V	V	N/R	A	N/R	N/R
CICS29（原版）[29]	V	V	V	V	A	D	V	V	N/R	V	N/R	N/R
CICS29（印尼版）[30]	V	V	V	V	A	D	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
CICS29（意大利版）[21]	V	V	V	V	V	D	I	V	N/R	A	N/R	N/R
AITCS（修订版）[22]	V	V	V	V	V	D	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
AITCS（学生版）[23]	V	V	V	V	V	D	V	V	N/R	N/R	N/R	N/R
AITCS（中文版）[8]	V	V	V	V	V	A	A	V	N/R	A	N/R	N/R
AITCS（中文版）[24]	V	V	V	V	V	A	A	V	N/R	A	N/R	N/R
KidSIM（西班牙版）[40]	V	D	V	V	A	D	V	V	N/R	V	N/R	N/R
医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表[25]	V	V	V	V	V	D	A	V	N/R	A	N/R	V
NTS（土耳其版）[26]	V	V	V	V	V	D	V	V	N/R	V	N/R	N/R
T-TPQ（伊朗版）[27]	V	V	V	V	V	A	V	A	N/R	N/R	N/R	N/R
NN-CoBS[28]	V	V	V	V	V	A	A	V	N/R	N/R	N/R	V

注：JSAPNC=Jefferson 医护合作态度量表，CPS= 合作实务量表，ICU N-P-Q=ICU 医护问卷，CSACD= 照护决策合作与满意度量表，MHPTS= 梅奥团队合作表现量表，TEAM= 团队紧急情况测评，PETRA= 产科紧急医疗团队响应评估量表，COPAN= 初级医疗团队医护合作量表，ATHCTS= 健康照护团队态度量表，T-TAQ= 团队合作态度问卷，IPAS= 跨专业团队态度量表，CPAT= 合作实践评估工具，CICS29= 千叶跨专业能力量表，AITCS= 跨专业团队合作评估量表，KidSIM= 团队表现量表，NTS= 护士团队合作量表，T-TPQ= 团队合作认知问卷，NN-CoBS= 部门间护士与护士合作工具；V 代表很好，A 代表良好，D 代表模糊，I 代表不良，N/R 代表未报告相关信息。

在一定的困难。在分析效标效度时，需要找到合适的效标，对于新开发的简短版量表可将其原版量表作为“金标准”进行效标效度评价[61]。

3.2 团队评估工具 本研究同时纳入原始量表和文化调试后的量表，以便了解量表在跨文化调试后的研究进展及与原始量表的差别，经对比发现，跨文化调试后的量表除在表述上更符合当地的语言习惯外，在内容维度上也根据国家的临床现状对原始量表的条目进行了删减、添加，或仅选取原始量表中部分维度或内容进行跨文化调试与应用。比如，我国学者李艳等[14]在汉化 ICU N-P-Q 量表时，由于原量表条目过多，仅选取原始量表中的“沟通”维度进行汉化，旨在评估儿科医护沟通情况，使量表评估内容更加聚焦；CSACD 量表在进行挪威本土化时，在原量表医护合作水平及护理决策满意度两个评估维度的基础上，融入“以患者为中心的理念”并增加相关条目内容[16]。这为今后评估工具的

跨文化调试与应用提供了思路。本研究依据纳入文献中对量表适用人群的描述或量表后续应用时被较多应用的团队类型进行了划分。其中，大多数医护合作评估工具缺乏理论模型的指导，仅基于前期文献回顾或其他工具编制；各工具侧重的内容维度不同，其中“医护共同决策、沟通、团队领导力”是被较多工具纳入的维度，这充分体现了良好的医护合作是在医护双方地位平等的基础上，通过开放沟通，以目标为导向，共同参与临床决策的过程。JSAPNC 是常用于评估医生及护士对医护合作态度的工具，发展较为成熟，已被译为多种语言版本，其信效度已在不同的人群中得以广泛验证[62]。COPAN 是目前检索到的为数不多的评估全科医生及护士合作情况的工具，共 3 个版本，开发者推荐使用 COPAN-3 和 COPAN-2。COPAN-3 侧重于评估团队目标导向、组织背景、能力，COPAN-2 侧重于评估团队合作内外部因素。但由于工具开发时间较晚，目前应用尚不多见[17]。

与单纯的医护合作评估工具不同，药剂师、治疗师、营养师等加入的“多位一体”团队应用的评估工具，大多数采用了合适的理论框架作为研究支撑且评估维度较为丰富，“以患者为中心、团队成员角色、凝聚力 / 协

表 2 跨专业团队合作评估工具（医护团队）

Table 2 Interprofessional teamwork assessment tools（nurse-physician team）

工具名称	第一作者	版本	工具介绍	理论框架	维度
JSAPNC	HOJAT[41]	英语（1985）	基于相关文献综述编制，主要侧重于评估医护团队中护士的态度	—	护士态度
	HOJAT[42]	修订版（1999）	在原版量表基础上进行修改，可全面评估医生及护士合作态度	—	共享教育和团队合作、关怀、护士自主权、医生权威
	MALLIAROU[31]	希腊语（2020）	对修订版量表进行本土化，未改变原始条目	—	专业间协作、参与决策、专业知识、医生主导地位
CPS	WEISS[43]	英语（1985）	由两个分量表组成，分别适用于医生及护士，从医护两个角度评估医护合作情况	托马斯合作概念模型	护士版：果敢、角色理解 医生版：包容、共识
	RETTKE[12]	德语（2019）	在 2016 年 SCHÄR 等不成熟版本上修改完善而成	托马斯合作概念模型	护士版：果敢、角色理解 医生版：包容、共识
ICU N-P-Q	SHORTELL[45]	英语（1991）	评估 ICU 中影响医护合作的组织因素，分为 7 部分，条目较多，需 45 min 完成，目前应用较少	—	领导力、组织文化、沟通、合作、冲突管理、团队凝聚力、病房效能
	SASAKI[32]	日语（2016）	受版权限制，仅保留原版量表中“沟通、合作、冲突管理”等维度内容，并将其分为医生版和护士版。用于评估 NICUs 医生和护理人员之间沟通 / 协作的程度和质量	—	沟通、合作、冲突管理、领导力、病房效能、工作满意度
	RANDMAA[13]	瑞典语（2019）	本土化原版量表中“沟通”维度所包含的条目内容。用于评估护士之间的关系及沟通情况	—	团队内及团队间的沟通开放性、准确性、沟通及时性
	李艳[14]	中文（2020）	汉化原版量表的“沟通”维度所包含的条目，用于评估儿科医护沟通效果	—	沟通的及时性、理解能力、沟通的准确性、沟通的开放性
CSACD	BAGGS[46]	英语（1994）	主要用于评估 ICU 中医护合作水平及护理决策满意度，也适用于其他科室	托马斯合作概念模型	护士对参与医护合作满意度
	MIN[15]	韩语（2018）	用于评估在 NICUs 中医护合作水平及护理决策满意度	托马斯合作概念模型	护士对参与医护合作满意度
	AABERG[16]	挪威语（2019）	在原版量表基础上加入“患者参与决策”选项	托马斯合作概念模型	护士对参与医护合作满意度、患者参与决策
MHPTS	MALEC[47]	英语（2007）	用于评估模拟场景中医生与护士的团队合作技能。对于量表中涉及的“团队错误、分歧”等负面内容，可根据具体情况有选择性地应用	—	团队合作
	SÁNCHEZ-MARCO[33]	西班牙语（2021）	对原版量表中的条目 1~8 进行西班牙本土化	—	团队合作
TEAM	COOPER[48]	英语（2010）	基于观察者视角，评估在复苏和紧急情况下不同科室的医生及护士的团队合作表现。条目 1~11 采用 Likert 5 级计分法，条目 12 是对团队整体表现进行打分	—	领导能力、团队合作、任务管理
	KARLGREN[34]	瑞典语（2021）	对原版量表进行本土化，用于评估紧急情况下急救医疗队的团队合作技能	—	领导能力、团队合作、任务管理
PETRA	BALKI[35]	英语（2017）	采用德尔菲专家咨询法编制，用于评估产科医生、麻醉医生与护士的团队合作情况及团队动力	—	共享心智模型、沟通、态势感知、领导力、追随力、工作负荷管理、行为态度
COPAN	JARUSEVICIENE[17]	COPAN-5（2019）	主要用于评估初级医疗保健团队中全科医生与护士的合作情况	—	目标导向、组织背景、能力、团队结构和领导力、功能扩散
	JARUSEVICIENE[17]	COPAN-3（2019）	仅保留 COPAN-5 中与“团队目标导向、组织背景、能力”有关的内容	—	目标导向、组织背景、能力
	JARUSEVICIENE[17]	COPAN-2（2019）	侧重于评估团队合作主要问题，如内部因素和外部因素	—	目标导向、组织背景

（续表 2）

工具名称	第一作者	条目数（个）	评分设计	信度	效度	应用情境
JSAPNC	HOJAT[41]	20	Likert 4 级量表（1~4 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.84	—	各种临床环境
	HOJAT[42]	15	Likert 4 级量表（1~4 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.85	—	
	MALLIAROU[31]	15	Likert 4 级量表（1~4 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.74；ICC>0.7	聚合效度 AVE>0.5	
CPS	WEISS[43]	9	Likert 6 级量表（1~6 分分别代表从未如此 ~ 总是如此）	总量表 Cronbach's α 系数为 0.80~0.85	—	各种临床环境
	RETTKE[12]	9	Likert 6 级量表（1~6 分分别代表从未如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.79~0.80（医生版）、0.77~0.82（护士版）	结构效度指数 CFI 为 0.923（医生版）、0.919（护士版），RMSEA 为 0.051（医生版）、0.087（护士版）	
ICU N-P-Q	SHORTELL[45]	134	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表非常不赞同 ~ 非常赞同）	Cronbach's α 系数为 0.61~0.88	—	ICU、儿科
	SASAKI[32]	27	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表非常不赞同 ~ 非常赞同）	Cronbach's α 系数为 0.54~0.89（医生版）、0.51~0.87（护士版）	此问卷的沟通和冲突管理部分与 NPCS 量表成正相关关系	
	RANDMAA[13]	18	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表非常不赞同 ~ 非常赞同）	Cronbach's α 系数为 0.72~0.82	结构效度指数 CFI 为 0.926、RMSEA 为 0.062	
	李艳[14]	21	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表非常不赞同 ~ 非常赞同）	Cronbach's α 系数为 0.93；重测信度 Kappa 值为 0.83	内容效度指数为 0.92；结构效度指数 CFI 为 0.936、TLI 为 0.928、RMSEA 为 0.072	
CSACD	BAGGS[46]	9	Likert 7 级量表（1~7 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.93	效标效度相关系数为 0.87	ICU 等
	MIN[15]	9	Likert 7 级量表（1~7 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.94	内容效度指数为 1.0	
	AABERG[16]	10	Likert 7 级量表（1~7 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.94	因子载荷 >0.7	
MHPTS	MALEC[47]	16	Likert 3 级量表（0~2 分分别代表从未如此 ~ 一直如此）	Cronbach's α 系数为 0.85	—	应急模拟场景
	SÁNCHEZ-MARCO[33]	8	Likert 3 级量表（0~2 分分别代表从未如此 ~ 一直如此）	Cronbach's α 系数为 0.94	与 Ottawa GRS 量表的相关性系数为 0.97	
TEAM	COOPER[48]	12	Likert 5 级量表（0~4 分分别代表从未如此 ~ 总是如此）	平均 ICC 为 0.6；评分者间的信度为 0.55；重测信度为 0.53	内容效度为 0.96；条目因子载荷值为 0.64~0.88	紧急复苏
	KARLGREN[34]	12	Likert 5 级量表（0~4 分分别代表从未如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.995；ICC 为 0.74	—	
PETRA	BALKI[35]	34	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表无法接受的团队表现 ~ 卓越的团队表现）	Cronbach's α 系数为 0.984；ICC 为 0.49	—	妇产科
COPAN	JARUSEVICIENE[17]	27	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.92，TLI、CFI 均 >0.95，RMSEA<0.08	结构效度指数	初级医疗保健
	JARUSEVICIENE[17]	13	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.92~0.97	结构效度指数 TLI 为 0.96、CFI 为 0.97、RMSEA 为 0.06	
	JARUSEVICIENE[17]	13	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.91~0.94	结构效度指数 TLI 为 0.95、CFI 为 0.96、RMSEA 为 0.06	

注：ICU= 重症监护病房，NICUs= 新生儿重症监护室，*AVE*= 平均提取方差值，*ICC*= 组内相关系数，*CFI*= 比较拟合指数，*RMSEA*= 近似误差均方根，NPCS= 医护合作量表，*TLI*=Tucker-Lewis 指数，Ottawa GRS= 渥太华危机资源管理全球评级量表；—表示无此项内容。

调配合”是应用较多的维度内容。考虑是由于除医生、护士之外，药剂师、治疗师、营养师的加入使团队构成更加复杂，所以更需明确团队成员的角色及职责，进行资源的高效整合，以患者为中心，根据其不同的生理、心理需求，提供最佳的照顾，各专业人员协同治疗[2]。T-TAQ 及 T-TPQ 是国外认可度较高的用于评估团队成员对团队合作态度及对团队合作行为认知的工具，基于 TeamSTEPPS 指导模型开发，通常配套使用。T-TPQ 同时适用于跨专业团队及专业内团队（护士团队），自研发以来被译为包括中文在内的多种语言版本，具有良好的信效度[19, 63]，其被广泛应用于医学生群体及不同临床条件下的医疗团队中[64]。相较于其他工具，AITCS 最突出的优势是将患者及家属纳入团队决策，AITCS 已经被引入中国，但仍需进一步应用推广。CICS29 和 IPAS 也坚持“以患者为中心”的跨专业协作实践理念，但尚未考虑将患者及其家属作为团队的一部分；CICS29 是六维度自我报告工具，专门调查不同卫生专业人员之间的协作能力，相较于 IPAS，CICS29 覆盖内容较为全面，但在我国有待汉化及应用。

在护士团队评估工具中，护护合作量表（NNCS）、

表 3 跨专业团队合作评估工具（“多位一体”团队）

Table 3 Interprofessional teamwork assessment tools（"integration of multiple roles" team）

工具名称	第一作者	版本	工具介绍	理论框架	维度
ATHCTS	HEINEMANN[49]	英语（1999）	基于 CPS（1985）编制，评估卫生专业人员对跨专业医疗团队合作的态度	—	照顾过程 / 质量、医生中心性
	CURRAN[50]	修订版 - ATHCTS（2008）	仅保留 ATHCTS（1999）中关于“照顾过程 / 质量”的 11 个条目，并增加了与“团队工作时间限制”相关的 3 个条目	—	照顾过程 / 质量、时间限制
	STEINHEIDER[36]	简化版（2020）	保留 ATHCTS（2008）中适用于对学生进行跨专业健康保健教育的 6 个条目，用于评估学生对医疗团队合作的态度	—	照顾过程 / 质量、时间限制
	LI[37]	中文（2021）	汉化 ATHCTS（2008）	—	照顾过程 / 质量、时间限制
T-TAQ	BAKER[51]	英语（2010）	BAKER 等学者于 2008 年进行试点研究后设计此量表，用于评估医疗保健专业人员对团队合作的态度	TeamSTEPPS 模型	团队结构、领导力、沟通、相互支持、情况监控
	BALLANGRUD[18]	挪威语（2019）	对原始量表进行本土化调试，未改变原始量表条目内容。用于评估在医院环境中医疗保健专业人员对团队合作的态度	TeamSTEPPS 模型	团队结构、领导力、沟通、相互支持、情况监控
	黄頔[19]	中文（2020）	2018 年叶雪晨等对 T-TAQ 进行汉化，2020 年黄喆等学者对汉化版问卷进行信效度检验	TeamSTEPPS 模型	团队结构、领导力、沟通、相互支持、情况监控
IPAS	NORRIS[52]	英语（2015）	基于 RIPLS 量表编制，并补充与“跨专业合作实践核心能力”相关的内容。用于评估卫生专业学生跨专业合作态度	2011 年 IPEC 报告中提及的“跨专业协作实践核心能力”4 个方面	团队合作、角色和责任，以患者为中心，跨专业偏见，多样性，以社区为中心
	PEDERSEN[38]	德语（2020）	删去 IPAS（2015）的分量表三（跨专业偏见）；并将分量表四（多样性与伦理）的条目内容分配至各其他分量表中	2011 年 IPEC 报告中提及的“跨专业协作实践核心能力”4 个方面	团队合作、角色和责任，以患者为中心，卫生保健提供
CPAT	SCHRODER[53]	英语（2011）	基于相关文献研究编制，用于评估跨专业团队合作质量	—	任务和目标、关系、领导力、角色责任和自主权、沟通、决策过程与冲突管理、社区联动协调、患者参与
	TOMIZAWA[39]	修订版（2016）	对原始量表进行修改，使之适用于医院精神科团队合作质量的评估	—	以患者 / 社区为中心、沟通、多专业间冲突、角色、环境
	李诗嘉[20]	中文（2021）	汉化 CPAT（2011）	—	使命、意义与目标，领导力，岗位职责，沟通与信息交换，社区联动，决策过程与冲突管理，患者参与
CICS29	SAKAI[29]	日语（2016）	2014 年首次编制并在日本试点研究，2016 年对量表进一步完善后正式提出。用于评估不同专业健康照顾者跨专业合作实践的能力	IPEC 专家组提出的跨专业合作能力的 4 个方面、2 个目标	尊重患者、团队管理技能、职责、态度及信念、凝聚力、团队目标
	SOEMANTRI[30]	印尼语（2019）	印尼本土化。在完成跨专业教育课程后，用于评估医学院不同专业学生的跨专业合作能力	IPEC 专家组提出的跨专业合作能力的 4 个方面、2 个目标	尊重患者、团队管理技能、职责、态度及信念、凝聚力、团队目标
	TONARELLI[21]	意大利语（2020）	意大利本土化	IPEC 专家组提出的跨专业合作能力的 4 个方面、2 个目标	尊重患者、团队管理技能、职责、态度及信念、凝聚力、团队目标
AITCS	ORCHARD[54]	英语（2012）	评估不同环境下的团队协作情况，将“患者参与”作为团队实践的一部分。完成时间 10~15 min	以患者为中心的跨学科协作实践概念模型	伙伴关系 / 共享决策、团队配合、协调
	ORCHARD[22]	修订版（2018）	对原版量表进一步简化，用于评估医疗保健团队在实践环境中的协作	以患者为中心的跨学科协作实践概念模型	伙伴关系、团队配合、协调
	ORCHARD[23]	学生版（2021）	在原版量表基础上，融入“团队精神”相关内容，用于评估学生团队合作质量	以患者为中心的跨学科协作实践概念模型	伙伴关系、团队配合、协调、团队精神
	陈香萍[8]	中文（2019）	汉化原版 AITCS	以患者为中心的跨学科协作实践概念模型	伙伴关系 / 共享决策、团队配合、协调
	崔锦[24]	中文（2019）	对修订版 AITCS 量表进行汉化	以患者为中心的跨学科协作实践概念模型	伙伴关系、团队配合、协调
KidSIM	SIGALET[55]	英语（2013）	参考其他量表编制，用于评估接受过急性疾病管理团队培训课程的本科生的团队合作表现	—	角色 / 责任、沟通、以患者为中心
	RODRÍGUEZ[40]	西班牙语（2021）	由于在模拟临床场景中未提供与患者或家属交流的机会，故在本土化调试后删除原量表中“以患者和家庭为中心”的相关条目	—	角色及领导力、沟通、资源利用
医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表	宋俐[25]	中文（2021）	基于文献分析、专家咨询法自行编制，测评医护康多学科团队信息传递与沟通水平	输入 - 过程 - 输出（IPO）模型	合作关系、信息传递、共同协商

（续表 3）

工具名称	第一作者	条目数（个）	评分设计	信度	效度	应用情境
ATHCTS	HEINEMANN[49]	20	Likert 6 级量表（0~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.83（分量表 1）、0.75（分量表 2）	—	—
	CURRAN[50]	4	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.83	—	
	STEINHEIDER[36]	6	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.79	结构效度指数 *CFI* 为 0.951、*RMSEA* 为 0.097、*TLI* 为 0.918	
	LI[37]	4	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.861；折半信度为 0.644	结构效度指数 *CFI* 为 0.99、*RMSEA* 为 0.04、*TLI* 为 0.99	
T-TAQ	BAKER[51]	30	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.70~0.83	—	—
	BALLANGRUD[18]	30	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	*ICC* 为 0.53~0.76；Cronbach's α 系数为 0.83；重测信度为 0.73~0.86	结构效度指数 *CFI* 为 0.794、*RMSEA* 为 0.061、*TLI* 为 0.773	
	黄颉[19]	30	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.938；重测信度为 0.946；折半信度为 0.959	结构效度指数 *CFI* 为 0.946、*RMSEA* 为 0.053、*TLI* 为 0.940	
IPAS	NORRIS[52]	27	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.62~0.92	各条目因子载荷均 >0.3	医学生教育培训
	PEDERSEN[38]	25	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.87	内容效度为 0.82	
CPAT	SCHRODER[53]	56	Likert 7 级量表（1~7 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.73~0.84	有良好的结构效度	精神科、急诊、慢性病管理
	TOMIZAWA[39]	21	Likert 7 级量表（1~7 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	*ICC* 为 0.83；Cronbach's α 系数 >0.7	—	
	李诗嘉[20]	56	Likert 7 级量表（1~7 分分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.984；折半信度为 0.869；重测信度为 0.857	内容效度为 0.96；结构效度 *CFI* 为 0.922、*TLI* 为 0.918、*RMSEA* 为 0.064	
CICS29	SAKAI[29]	29	—	*ICC* 为 0.65~0.77；Cronbach's α 系数 >0.8	具有良好的结构效度	医院的不同病房、医学生教育
	SOEMANTRI[30]	29	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从不如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.73~0.82	结构效度指数 *CFI* 为 0.9、*RMSEA* 为 0.064	
	TONARELLI[21]	29	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表不同意 ~ 同意）	*ICC* 为 0.62~0.78；	聚合效度较好	
AITCS	ORCHARD[54]	37	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从不如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.80~0.97	各条目因子载荷值均 >0.4	初级医疗保健、各级医院、跨专业教育
	ORCHARD[22]	23	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从不如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.894	结构效度指数 *CFI*>0.94、*RMSEA* 为 0.059、*TLI* 为 0.935	
	ORCHARD[23]	16	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从不如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.78~0.91	结构效度指数 *CFI*>0.95、*RMSEA* 为 0.073、*TLI* 为 0.94	
	陈香萍[8]	37	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从不如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.909；折半信度为 0.835；重测信度为 0.763	平均内容效度为 0.98；各条目在相应维度上的因子载荷值为 0.498~0.810	
	崔锦[24]	23	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从不如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.912；折半信度为 0.833；重测信度为 0.720	平均内容效度 0.96；各条目在相应维度上的因子载荷值为 0.489~0.820	
KidSIM	SIGALET[55]	12	Likert 5 级量表（5 分代表最优表现）	Cronbach's α 系数为 0.9	具有较好的结构效度	模拟场景
	RODRÍGUEZ[40]	11	Likert 5 级量表（5 分代表最优表现）	Cronbach's α 系数为 0.85；观察者间一致性 *Kappa* 值为 0.58	结构效度 *CFI* 为 0.952、*RMSEA* 为 0.0801	
医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表	宋俐[25]	20	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从未如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.974；折半信度为 0.948；重测信度为 0.756	平均内容效度指数为 0.981；各维度与量表的相关系数为 0.86~0.967；与中文版 AITCS 相关系数为 0.849	脑卒中

注：RIPLS= 跨专业学习准备量表，IPEC= 跨专业教育合作；—表示无此项内容。

表 4 专业内团队合作评估工具（护士团队）
Table 4 Intraprofessional teamwork assessment tools（nurse team）

工具名称	第一作者	版本	工具介绍	理论框架	维度
NTS	KALISCH[57]	英语（2010）	用于自我评估急诊环境下护士团队合作水平及团队内部表现	SALAS 等提出的"big five"团队合作模型	信任、集体取向、支持、共享心智模型、领导力
	ESKICI[26]	土耳其语（2020）	土耳其本土化	SALAS 等提出的"big five"团队合作模型	信任、集体取向、支持、共享心智模型、领导力
T-TPQ	BATTLES[58]	英语（2010）	自评量表，用于评估个体对群体水平团队技能和行为的认知	TeamSTEPPS 模型	团队结构、领导力、沟通、相互支持、情况监控
	CASTNER[59]	简化版（2012）	主要用于评估床旁护士的团队合作关系	TeamSTEPPS 模型	同伴关系、领导关系、床边关系
	KAKEMAM[27]	伊朗语（2021）	对原版量表进行本土化及微调，用于评估护士团队合作情况	TeamSTEPPS 模型	团队结构、领导力、沟通、相互支持、情况监控
NN- CoBS	LEMETTI[28]	英语（2021）	评估老年人在医院和初级卫生保健机构转诊过程中，护士与护士之间的协作水平	LEMETTI 提出的合作过程 4 个维度	背景和情况、条件、过程和互动、结果

工具名称	第一作者	条目数（个）	评分设计	信度	效度	应用情境
NTS	KALISCH[57]	33	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从未如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.94；量表重测信度为 0.92	结构效度指数 *CFI* 为 0.884、*RMSEA* 为 0.055	急诊等
	ESKICI[26]	33	Likert 5 级量表（1~5 分分别代表从未如此 ~ 总是如此）	Cronbach's α 系数为 0.95	内容效度为 0.94；结构效度 *CFI* 为 0.94、*RMSEA* 为 0.057、*SRMR* 为 0.05	
T-TPQ	BATTLES[58]	35	Likert 5 级量表（1~5 分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.88~0.95	收敛效度相关系数为 0.81	—
	CASTNER[59]	20	Likert 5 级量表（1~5 分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.93	—	
	KAKEMAM[27]	35	Likert 5 级量表（1~5 分别代表特别不同意 ~ 特别同意）	Cronbach's α 系数为 0.96	结构效度指数 *CFI* 为 0.904、*RMSEA* 为 0.059	
NN- CoBS	LEMETTI[28]	86	Likert 7 级量表（1~7 分分别代表完全不同意 ~ 完全同意）	Cronbach's α 系数为 0.98	与 NNC 量表的相关系数为 0.59	转诊治疗

注：NNC= 护护合作量表，*SRMR*= 标准化的均方根残差；—表示无此项内容。

护护合作行为量表（NNCBS）等工具发展都较为成熟，但近年来对其研究及应用较少。LEMETTI 等[28]于 2021 年开发了 NN-CoBS 工具，其是目前较为少见的评估老年人转诊过程中护护合作水平的工具，作为新开发的工具，其适用性和相关测量属性有待进一步验证。护士在患者照护中扮演着重要的角色，护理队伍逐渐趋于年轻化。有研究表明护士群体（尤其是低年资的护士）对于团队合作认知处于中等偏下水平，并且对于团队合作的重要性认识不够[65]，这应该也是造成近年来护士团队合作评估工具发展较为缓慢的原因之一。

总体而言，国外对于医疗团队合作评估工具的研究较为丰富，国内相关研究起步较晚，现使用的评估工具多为国外工具的汉化版本。大多数工具将团队作为一个整体进行评估，较少关注到团队中各成员的合作实践能力及情感关系[20]；评估目的多集中于合作态度、团队表现等；目标团队中未纳入患者及其家属，而患者及家属作为治疗方案的长期执行者理应成为团队中的一员，参与一系列健康行为[66]。

医疗保健提供者之间的合作被认为是患者安全的重要保障，也是在有限的人力和财力资源条件下，提高医疗质量和患者结局的有效方式[67]。2022 年，国家卫生健康委员会出台的《关于推进家庭医生签约服务高质量发展的指导意见》中强调，应加强全科与专科医生的协作，鼓励符合条件的二、三级医院医师加入家庭医生团队，提供"一站式"全专结合服务[68]。然而，目前适用于评估基层医疗卫生机构团队合作情况的工具较少，随着家庭医生团队的不断扩大、服务方式日益多样化，开发出专门适用于我国基层医疗保健团队的合作评估工具尤为重要。在现存的医疗团队合作评估工具中，COPAN 作为为数不多的适用于评估初级医疗保健团队医护合作情况的量表，其总体设计及方法学质量评价相对较高，但我国对其研究相对不足且尚未检索到中文版本，未来可考虑该量表汉化及进一步应用。此外，课题组前期对国内外家庭医生签约服务政策、发展现状及家庭医生签约服务团队有效性评估指标进行了充分的研究，并以家庭医生团队为对象，基于 IMOI 模型，从投入（I）、中介（M）、产出（O）、再投入（I）4 个维度构建了家庭医生签约服务团队有效性评估工具，试图反映跨专业家庭医生团队协作能力及工作效率，以指导团队工作质量的改进及规范化管理，未来还需依据基层医疗卫生机构具体情况对中介维度（团队关系、团队过程）指标做适应性调整[69-70]。总之，本研究为后续评估指标的改进提供了参考，为不同情况下医疗团队合作评估工具的选择提供了依据。

本研究存在一定的局限性：首先，在检索文献全文的过程中，由于版权保护等原因有2篇文献无法获取全文；其次，本研究采用中文版COSMIN研究设计清单对评估工具的总体设计及方法学质量进行评价，COSMIN中有部分评价标准具有一定的主观性。

作者贡献：王佳欣、赵亚利进行文章的构思与设计；王佳欣负责文献查询、整理、分析及文章撰写；赵亚利进行文献分析，指导文章撰写，负责文章的质量控制及审校，并对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 刘永宁，张卫国．医疗模式转型中团队医疗的理念和实践[J]．医学与哲学，2016，37（5）：90–93. DOI：10.12014/j.issn.1002–0772.2016.05b.28.

[2] 刘竹琴，姚金兰，庄一渝．跨专业团队合作在危重症护理中的研究进展[J]．护理研究，2021，35（3）：446–450. DOI：10.12102/j.issn.1009–6493.2021.03.015.

[3] 庄一渝，崔锦，陈香萍．跨专业合作能力的研究现状分析及对护理学的启示[J]．中国实用护理杂志，2020，36（19）：1441–1445. DOI：10.3760/cma.j.cn211501–20191208–03627.

[4] WEI H，HORNS P，SEARS S F，et al. A systematic meta–review of systematic reviews about interprofessional collaboration：facilitators，barriers，and outcomes[J]. Journal of Interprofessional Care，2022，36（5）：735–749.

[5] 裘奕嘉，曹梅娟．护护合作测评工具的研究进展[J]．护理学杂志，2018，33（10）：106–109.

[6] 何丽，尹小兵，邱昌翠，等．急危重症救护团队非技术技能评价工具的研究进展[J]．中国护理管理，2021，21（5）：789–793.

[7] BROWN G，BEKKER H L，YOUNG A L. Quality and efficacy of Multidisciplinary Team（MDT）quality assessment tools and discussion checklists：a systematic review[J]. BMC Cancer，2022，22（1）：286.

[8] 陈香萍，庄一渝，乔丽杰，等．跨专业团队合作量表的汉化和信效度检验[J]．中国实用护理杂志，2019，35（8）：572–578. DOI：10.3760/cma.j.issn.1672–7088.2019.08.003.

[9] 胡雁，贾凌莹，郑苏娜，等．COSMIN研究设计清单：用于患者报告结局测量工具[EB/OL]．[2022–07–11]. https://www.cosmin.nl/wp-content/uploads/COSMIN-Study-Design-Checklist%EF%BC%88Chinese-Version-v3.2%EF%BC%89.pdf，07–11.

[10] WALTERS S J，STERN C，ROBERTSON–MALT S. The measurement of collaboration within healthcare settings：a systematic review of measurement properties of instruments[J]. JBI Database System Rev Implement Rep，2016，14（4）：138–197.

[11] MOKKINK L B，DE VET H，PRINSEN C，et al. COSMIN risk of bias checklist for systematic reviews of patient–reported outcome measures[J]. Quality of Life Research，2018，27（5）：1171–1179.

[12] RETTKE H，LEHMANN A I，BRAUCHLI R，et al. Capturing interprofessional collaboration between physicians and nurses in an acute care setting. A validation study of the revised German version of the Collaborative Practice Scales[J]. Journal of Interprofessional Care，2020，34（2）：211–217.

[13] RANDMAA M，ENGSTRÖM M，MÅRTENSSON G，et al. Psychometric properties of an instrument measuring communication within and between the professional groups licensed practical nurses and registered nurses in anaesthetic clinics[J]. BMC Health Services Research，2019，19（1）：950. DOI：10.1186/s12913–019–4805–7.

[14] 李艳，朱丽辉，刘美丽，等．重症监护室医护量表的汉化及其在儿科医护人员中的信效度检测[J]．护理研究，2020，34（6）：977–982. DOI：10.12102/j.issn.1009–6493.

[15] MIN H，VINCENT C，PARK C G，et al. Factors affecting Korean neonatal nurses' pain care：psychometric evaluation of three instruments[J]. Japan Journal of Nursing Science，2018，16（2）：125–135.

[16] AABERG O R，HALL LORD M L，HUSEBØ S I E，et al. Collaboration and satisfaction about care decisions in team questionnaire：psychometric testing of the Norwegian version，and hospital healthcare personnel perceptions across hospital units[J]. Nursing Open，2019，6（2）：642–650.

[17] JARUSEVICIENE L，KONTRIMIENE A，ZABORSKIS A，et al. Development of a scale for measuring collaboration between physicians and nurses in primary health–care teams[J]. Journal of Interprofessional Care，2019，33（6）：670–679.

[18] BALLANGRUD R，HUSEBO S E，HALL–LORD M L. Cross–cultural validation and psychometric testing of the Norwegian version of Teamstepps Teamwork Attitude Questionnaire[J]. Journal of Interprofessional Care，2020，34（1）：116–123.

[19] 黄颉，俞海萍，张梅英，等．中文版医疗团队合作认知和态度量表的信效度分析[J]．中华现代护理杂志，2020，26（21）：2817–2823. DOI：10.3760/cma.j.cn115682–20190812–02878.

[20] 李诗嘉，俞海萍，陈丽萍，等．跨专业团队协作实践评估量表的汉化和信效度检验[J]．中华现代护理杂志，2021，27（33）：4512–4518. DOI：10.3760/cma.j.cn115682–20210121–00341.

[21] TONARELLI A，TAKESHI Y T，FOA C，et al. Italian validation of the Chiba Interprofessional Competency Scale（CICS29）[J]. Acta Biomed，2020，91（2s）：58–66.

[22] ORCHARD C，PEDERSON L L，READ E，et al. Assessment of Interprofessional Team Collaboration Scale（AITCS）：further testing and instrument revision[J]. Journal of Continuing Education in the Health Professions，2018，38（1）：11–18.

[23] ORCHARD C，MAHLER C，KHALILI H. Assessment of the Interprofessional Team Collaboration Scale for Students——AITCS–II（student）：development and testing[J]. J Allied Health，2021，50（1）：e1–7.

[24] 崔锦，陈香萍，劳月文，等．简化版跨专业团队合作量表的汉化及信效度分析[J]．护理与康复，2019，18（9）：1–6. DOI：10.3969/j.issn.1671–9875.2019.09.001.

[25] 宋俐，肖树芹，刘聪聪，等．医护康多学科团队信息传递与沟通评价量表的编制及信效度检验[J]．中华现代护理杂志，2021，27（33）：4519–4525. DOI：10.3760/cma.j.cn115682–

20210510-02025.

[26] ESKICI G T, BAYKAL U. The Turkish version of the Nursing Teamwork Survey: a validity and reliability study [J]. International Journal of Nursing Practice, 2021, 27(3): e12887. DOI: 10.1111/ijn.12887.

[27] KAKEMAM E, ROUZBAHANI M, RAJABI M R, et al. Psychometric testing of the Iranian version of the Teamstepps Teamwork Perception Questionnaire: a cross-cultural validation study [J]. BMC Health Services Research, 2021, 21(1): 705. DOI: 10.1186/s12913-021-06739-z.

[28] LEMETTI T, PUUKKA P, STOLT M, et al. Nurse-to-nurse collaboration between nurses caring for older people in hospital and primary health care: a cross-sectional study [J]. Journal of Clinical Nursing, 2021, 30(7/8): 1154-1167.

[29] SAKAI I, YAMAMOTO T, TAKAHASHI Y, et al. Development of a new measurement scale for interprofessional collaborative competency: the Chiba Interprofessional Competency Scale (CICS29) [J]. Journal of Interprofessional Care, 2017, 31(1): 59-65.

[30] SOEMANTRI D, SARI S P, WAHYUNI T, et al. Measuring the interprofessional collaborative competencies of health-care students using a validated Indonesian version of the CICS29 [J]. Journal of Interprofessional Care, 2020, 34(6): 763-771.

[31] MALLIAROU M, DOMEYER P, BAMIDIS P, et al. Translation and validation of the Greek version of the Jefferson Scale Of Attitudes Toward Physician And Nurse Collaboration (JSAPNC) [J]. Journal of Interprofessional Care, 2021, 35(2): 293-300.

[32] SASAKI H, YONEMOTO N, MORI R, et al. Use of the ICU Nurse-Physician Questionnaire (ICU N-P-Q): testing reliability and validity in Neonatal Intensive Care Units in Japan [J]. BMJ Open, 2016, 6(5): e010105.

[33] SÁNCHEZ-MARCO M, ESCRIBANO S, CABAÑERO-MARTÍNEZ M, et al. Cross-cultural adaptation and validation of two crisis resource management scales [J]. International Emergency Nursing, 2021, 57: 101016. DOI: 10.1016/j.ienj.2021.101016.

[34] KARLGREN K, DAHLSTRÖM A, BIRKESTAM A, et al. The team instrument for measuring emergency team performance: validation of the Swedish version at two emergency departments [J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2021, 29(1): 139. DOI: 10.1186/s13049-021-00952-9.

[35] BALKI M, HOPPE D, MONKS D, et al. The PETRA (Perinatal Emergency Team Response Assessment) Scale: a high-fidelity simulation validation study [J]. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 2017, 39(7): 523-533.e12.

[36] STEINHEIDER B, SHORTRIDGE A, HOFFMEISTER V, et al. Revisiting the attitudes toward health care teams scale: developing a short version for graduate health care education [J]. Journal of Interprofessional Care, 2021, 35(2): 200-207.

[37] LI D, WANG A L, GU Y F, et al. Validity of Chinese version of Attitudes Toward Interprofessional Health Care Teams Scale [J]. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 2021, 14: 951-959. DOI: 10.2147/JMDH.S305768.

[38] PEDERSEN T H, CIGNACCO E, MEULI J, et al. The German Interprofessional Attitudes Scale: translation, cultural adaptation, and validation [J]. GMS Journal for Medical Education, 2020, 37(3): Doc32.

[39] TOMIZAWA R, YAMANO M, OSAKO M, et al. Validation of a global scale to assess the quality of interprofessional teamwork in mental health settings [J]. Journal of Mental Health (Abingdon, England), 2017, 26(6): 502-509.

[40] RODRÍGUEZ E, CHABRERA C, FARRÉS M, et al. Adaptation and validation of a Spanish version of the KidSIM Team Performance Scale [J]. Journal of Professional Nursing, 2021, 37(5): 795-803.

[41] HOJAT M, HERMAN M W. Developing an instrument to measure attitudes toward nurses: preliminary psychometric findings [J]. Psychological Reports, 1985, 56(2): 571-579.

[42] HOJAT M, FIELDS S K, VELOSKI J J, et al. Psychometric properties of an attitude scale measuring physician-nurse collaboration [J]. Eval Health Prof, 1999, 22(2): 208-220.

[43] WEISS S J, DAVIS H P. Validity and reliability of the collaborative practice scales [J]. Nursing Research, 1985, 34(5): 299-305.

[44] 刘丽丽，刘婧，李秋洁.三级甲等医院医护合作关系及影响因素调查[J].护理学杂志，2010，25(17)：49-51. DOI：10.3870/hlxzz.2010.17.049.

[45] SHORTELL S M, ROUSSEAU D M, GILLIES R R, et al. Organizational assessment in Intensive Care Units (ICUS): construct development, reliability, and validity of the ICU nurse-physician questionnaire [J]. Medical Care, 1991, 29(8): 709-726.

[46] BAGGS J G. Development of an instrument to measure collaboration and satisfaction about care decisions [J]. Journal of Advanced Nursing, 1994, 20(1): 176-182.

[47] MALEC J F, TORSHER L C, DUNN W F, et al. The Mayo High Performance Teamwork Scale: reliability and validity for evaluating key crew resource management skills [J]. Simul healthc, 2007, 2(1): 4-10. DOI: 10.1097/SIH.0b013e31802b68ee.

[48] COOPER S, CANT R, PORTER J, et al. Rating medical emergency teamwork performance: development of the Team Emergency Assessment Measure (TEAM) [J]. Resuscitation, 2010, 81(4): 446-452. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2009.11.027.

[49] HEINEMANN G D, SCHMITT M H, FARRELL M P, et al. Development of an attitudes toward health care teams scale [J]. Eval Health Prof, 1999, 22(1): 123-142.

[50] CURRAN V R, SHARPE D, FORRISTALL J, et al. Attitudes of health sciences students towards interprofessional teamwork and education [J]. Learning in Health and Social Care, 2008, 7(3): 146-156.

[51] BAKER D P, AMODEO A M, KROKOS K J, et al. Assessing teamwork attitudes in healthcare: development of the TeamSTEPPS teamwork attitudes questionnaire [J]. BMJ Quality & Safety, 2010, 19(6): e49.

[52] NORRIS J, CARPENTER J G, EATON J, et al. The development and validation of the Interprofessional Attitudes Scale [J]. Academic Medicine, 2015, 90(10): 1394-1400.

[53] SCHRODER C，MEDVES J，PATERSON M，et al. Development and pilot testing of the collaborative practice assessment tool [J]. Journal of Interprofessional Care，2011，25（3）：189–195.

[54] ORCHARD C A，KING G A，KHALILI H，et al. Assessment of Interprofessional Team Collaboration Scale（AITCS）：development and testing of the instrument [J]. Journal of Continuing Education in the Health Professions，2012，32（1）：58–67.

[55] SIGALET E，DONNON T，CHENG A，et al. Development of a team performance scale to assess undergraduate health professionals [J]. Academic Medicine，2013，88（7）：989–996.

[56] SALAS E，SIMS D E，BURKE C S. Is there a "big five" in teamwork? [J]. Small Group Research，2005，36（5）：555–599.

[57] KALISCH B J，LEE H，SALAS E. The development and testing of the nursing teamwork survey[J]. Nursing Research，2010，59(1)：42–50.

[58] BATTLES J K H B. Teamstepps® teamwork perceptions questionnaire manual [J]. Washington DC：American Institute for Research，2010.

[59] CASTNER J. Validity and reliability of the Brief TeamSTEPPS Teamwork Perceptions Questionnaire [J]. Journal of Nursing Measurement，2012，20（3）：186–198.

[60] 彭健，沈蓝君，陈祎婷，等. COSMIN-RoB 清单简介及测量工具内部结构研究的偏倚风险清单解读[J]. 中国循证医学杂志，2020，20（10）：1234–1240. DOI：10.7507/1672-2531.202003163.

[61] PRINSEN C，MOKKINK L B，BOUTER L M，et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures [J]. Quality of Life Research，2018，27（5）：1147–1157.

[62] JONES E D，LETVAK S，MCCOY T P. Reliability and validity of the Jefferson Scale of attitudes toward physician-nurse collaboration for nurse practitioners [J]. Journal of Nursing Measurement，2013，21（3）：463–476.

[63] QU J，ZHU Y，CUI L，et al. Psychometric properties of the Chinese version of the TeamSTEPPS teamwork perceptions questionnaire to measure teamwork perceptions of Chinese residents：a cross-sectional study[J]. BMJ Open，2020，10(11)：e039566. DOI：10.1136/bmjopen-2020-039566.

[64] KARLSEN T，HALL LORD M L，WANGENSTEEN S，et al. Reliability and structural validity of the Norwegian version of the TeamSTEPPS teamwork attitudes questionnaire：a cross-sectional study among Bachelor of Nursing Students [J]. Nursing Open，2021，8（2）：664–674. DOI：10.1002/nop2.671.

[65] 孟茜灵，黄颉，孙燕霞，等. 护士团队合作认知与态度现状调查及影响因素分析[J]. 解放军医院管理杂志，2021，28(6)：525–527. DOI：10.16770/J.cnki.1008-9985.2021.06.009.

[66] 杨洁，居馨星，刘晓芯. 患者参与的概念及其相关理论模型的研究进展 [J]. 中华现代护理杂志，2021，27（33）：4616–4620. DOI：10.3760/cma.j.cn115682-20210324-01289.

[67] MA C，PARK S H，SHANG J. Inter- and intra-disciplinary collaboration and patient safety outcomes in U.S. acute care hospital units：a cross-sectional study [J]. International Journal of Nursing Studies，2018，85：1–6. DOI：10.1016/j.ijnurstu.2018.05.001.

[68] 国家卫生健康委，财政部，人力资源社会保障部，等. 关于推进家庭医生签约服务高质量发展的指导意见 [EB/OL].（2022-03-03）[2022-05-09]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-03/15/content_5679177.htm.

[69] 马文翰，常艺，徐超，等. 基于 IMOI 模型的北京市家庭医生签约服务团队有效性评估指标构建 [J]. 中国全科医学，2022，25(19)：2404–2413. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0173.

[70] 马文翰，史大桢，赵亚利. 基于 IMOI 模型构建家庭医生签约服务团队评估指标的系统综述 [J]. 中国全科医学，2022，25（7）：797–802. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.235.

（收稿日期：2022-11-16；修回日期：2023-06-04）

（本文编辑：张亚丽）